

TITLE OF THE INVENTION

INFORMATION TERMINAL DEVICE, METHOD OF ACQUIRING
INFORMATION CORRESPONDING TO LANGUAGE IDENTIFICATION
INFORMATION FROM SERVER AND PROGRAM THEREOF, NETWORK SYSTEM,
5 ADDITIONAL FUNCTION PURCHASING PROGRAM, AND PROGRAM FUNCTION
ADDING METHOD (情報端末装置、サーバから言語識別情報に対応する情報を得
る方法、及びそのプログラム、ネットワークシステム、追加機能購入用プログラ
ム及びプログラムの機能の追加方法)

CROSS-REFERENCE TO RELATED APPLICATION

10 This application is based upon and claims the benefit
of priority from the prior Japanese Patent Application No.
2002-209734, filed July 18, 2002, and No. 2002-209735, filed
July 18, 2002, the entire contents of which are incorporated
herein by reference.

15 BACKGROUND OF THE INVENTION

1. Field of the Invention

本発明は、ネットワークを介してサーバから情報を得る技術に関し、詳しくは、
使用しているアプリケーションプログラムの言語と同じ言語で表示できる情報を
サーバから得る技術に関する。また、本発明は、サーバから情報を得る技術のう
ち、プログラムのアップグレード等を簡便にかつ柔軟に実行するための技術に関
する。

2. Description of the Background Art

ブラウザ画面を利用して検索する場合に、会社名などのURL (U n i f o r
m R e s o u r c e L o c a t o r) を入力するが、会社名などのURLを
逐一覚えておくのは大変である。

特開2001-23430号公報には、上記の問題を解決するために、URL
にサーバ名を手入力し、URLのファイル名として、一般に知られた固有のID
コードとして、郵便番号と住所の下位表示の組み合わせから構成されるものや、
電話番号などを手入力するようにしたことが開示されている。

また、特開平10-171810号公報には、クライアント装置のホストに割り当てられたドメイン名から目標言語を決定することが記載されている。より詳細には、サーバに、ドメイン情報の最後の部分に対応する言語を予め記憶しておき、ドメイン情報の最後の要素、すなわち、クライアント装置が、位置する国とか、或いは企業、政府、教育機関などの種別と予め記憶しておいた情報とから言語を判定することが記載されている。

一方、コンピュータ上で動作するプログラムは、通常追加機能が別に用意されている場合が多い。この追加機能を使用する際には、ユーザは、そのプログラムのバージョンアップ版をメーカーから購入して、自己のコンピュータにインストールを行うことによって使用することが可能となっている。

その際に、ユーザは、追加機能を含むプログラムを、CD-ROMなどの記録媒体に記録されたものを購入するか、あるいは通信回線を用いてダウンロードすることによって入手している。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

本発明の第1局面に係る情報端末装置は、表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得する取得部と、サーバのアドレス情報を記憶する記憶部と、上記言語識別情報を当該アドレス情報内の中に合成する言語識別情報合成部と、前記アドレス情報をサーバに送信する送信部と、を備えたことを特徴とする。

本発明の第2局面に係る情報端末装置は、ユーザの音声を入力する入力部と、前記ユーザの音声に基づいて、使用言語を認識する使用言語認識部と、サーバのアドレス情報を記憶する記憶部と、上記使用認識部によって認識された使用言語に関する言語識別情報を取得する取得部と、前記言語識別情報を取得した際に、前記記憶部からアドレス情報を読み出して自動的に当該言語識別情報を当該アドレス情報内の中に合成する言語識別情報合成部と、前記アドレス情報をサーバに送信する送信部と、を備えたことを特徴とする。

本発明の第3局面に係る情報端末装置は、送信サーバにリンクするリンク情報を表示画面に表示させる表示部と、前記サーバのアドレス情報を記憶する記憶部と、前記表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得する取得部と、前記リンク情報が選択された際に、前記アドレス情報を読み出すと共に、自動的

に前記取得した前記言語識別情報を当該アドレス情報内の中に合成する言語識別情報合成部と、ユーザを特定する特定部と、前記アドレス情報とユーザ情報とをサーバへ送信する送信部とを具備することを特徴とする。

本発明の第4局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、予め定められた解除キーによって起動可能となる複数の第2プログラムと、当該複数の第2プログラムの各々に対応した複数のリンク情報を記憶するための記憶部と、前記複数のリンク情報の中から選択された第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記記憶部に記憶されているプログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証されることによって送信してきた解除キーを受信する受信部と、前記記憶部から、前記サーバから受信した解除キーに対応する第2プログラムを選択し、選択された第2プログラムとは異なる第2プログラムに対応する第2のリンク情報を選択するプログラム制御部と、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を前記第2のリンク情報に更新する表示制御部とを具備することを特徴とする。

本発明の第5局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するための記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報又は前記第1リンク情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信してきた第2プログラムと上記サーバに記憶されている第3プログラムに対応した第2リンク情報を受信する受信部と、前記サーバから受信した第2プログラムと前記第2リンク情報を前記記憶部に記憶させると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を前記記憶部に記憶された前記第2のリンク情報を更新する制御部とを具備することを特徴とする。

本発明の第6局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するための記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選

5 択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムと、未送信の第3プログラムに対応した第2リンク情報と、前記第2のプログラムを起動可能とする解除キーとを受信する受信部と、前記サーバから受信した第2プログラムと、前記第2リンク情報と、解除キーとを前記記憶部に記憶させると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を前記記憶部に記憶された前記第2のリンク情報に更新する制御部とを具備することを特徴とする。

10 本発明の第7局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報とを含む複数のリンク情報が記憶された記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムを受信する受信部と、第3プログラムをサーバから受信するための第2リンク情報を前記記憶部から選択すると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を選択された前記第2のリンク情報に更新する制御部とを具備することを特徴とする。

15

20 本発明の第8局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報と、第2プログラムとを記憶するための記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記記憶部に記憶された前記第2プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた所定の第2のプログラムを起動可能とする解除キーと、前記所定の第2プログラムとは異なる第2プログラムの起動を申請するための第2リンク情報を受信する受信部と、前記サーバから受信した解除キーに基づいて前記記憶部に記憶されている第2プログラムへのアクセスを可能にすると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を当該第2プログラムに対応させられた第2リンク情報に更新する制御部とを具備することを特徴とする。

25

上記の各情報端末装置に係る機能は、上記の情報端末装置上で動作するプログラムの発明としても成立するし、情報端末装置上のプログラムに所定のプログラムを追加するための方法の発明、又は、当該発明が適用されるネットワークシステムの発明としても成立する。

5 Advantages of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. Advantages of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations
10 particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the
15 embodiments given below, serve to explain the principles of the invention.

図1は、本発明が適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図。

図2A及び図2Bは、本発明の基本的な機能を説明するための図。

20 図3は、本発明の第1の実施形態に係る情報端末装置の概略構成を示す図。

図4は、本発明の第1の実施形態に係るサーバの概略構成を示す図。

図5は、本発明の第1の実施形態の動作を示すフローチャート。

図6は、サービス情報DB内のページ情報の選択方法を説明するための図。

25 図7は、追加プログラムを情報端末装置に追加する場合のサーバの構成例を示す図。

図8は、第3の実施形態に係る情報端末装置の概略構成を示す図。

図9は、第3の実施形態に係るサーバの概略構成を示す図。

図10は、第4の実施形態に係る情報端末装置の概略構成を示す図。

図11は、本発明の第5の実施形態に係る情報端末装置の概略構成を示す図。

図12は、本発明の第5の実施形態に係るサーバの概略構成を示す図。

図13は、本発明の第5の実施形態の動作を示すフローチャート。

図14は、本発明の第6の実施形態に係る情報端末装置に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図。

5 図15は、本発明の第6の実施形態の具体例を示す図。

図16は、本発明の第6の実施形態の動作の流れを示す図。

図17は、本発明の第7の実施形態に係る情報端末装置に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図。

図18は、本発明の第7の実施形態の具体例を示す図。

10 図19は、本発明の第7の実施形態の動作の流れを示す図。

図20は、本発明の第8の実施形態に係る情報端末装置に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図。

図21は、本発明の第8の実施形態の具体例を示す図。

図22は、本発明の第8の実施形態の動作の流れを示す図。

15 図23は、本発明の第9の実施形態に係る情報端末装置に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図。

図24は、本発明の第9の実施形態の具体例を示す図。

図25は、本発明の第9の実施形態の動作の流れを示す図。

図26は、本発明の第10の実施形態に係る情報端末装置に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図。

図27は、本発明の第10の実施形態の具体例を示す図。

図28は、本発明の第10の実施形態の動作の流れを示す図。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

25 図1は、本発明が適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図である。

本発明が適用されるネットワークシステムは、情報端末装置10（以下、「情報端末」と称する）とサーバ60とを相互に接続するネットワーク50を備えている。情報端末10は、情報端末に各種の機能を追加するための周辺機器40を

備えている。また、サーバ60は、所定のデータを情報端末10に供給するためのデータベース90を備えている。

上記のような構成において、本発明の実施形態においては、情報端末10に所定の言語でサーバ60からの情報をしたり、所定の言語によるプログラムを購入したりするための技術を提供することを特徴としている。そのために、従来URLで直接ホームページアドレスを指定していたが、本発明では、URLに言語情報附加して、所定の言語でホームページを表示したり、所定の言語によるプログラムを購入したりすることができるようしている。具体的には、以下の通りである。

10 例えば、従来においては、ホームページを表示させようとする場合には、ホームページのアドレスを直接指定して、当該アドレスを有するホームページを表示させるようにしている。図2A及び図2Bに示すように、

www.olympus.co.jp/service/etc/

15 という（ドメイン名／ディレクトリ／ファイル名、上記ではファイル名は省略されている）形式でアドレスを指定すると、そのアドレスと一致するホームページが表示される。この場合、ドメイン名に代えて、IPアドレスを与えてても良い。このIPアドレスは、ネットワーク上の各コンピュータに割り当てられている。しかし、情報端末10のユーザ（以下、「顧客」と称する場合もある）には、そのアドレスによって表示されるホームページの言語が現在情報端末で表示されている言語とは限らない。すなわち、例えば、現在日本語でホームページを表示している場合であって、アドレス指定したホームページに日本語のホームページがある場合でも、日本語のホームページとして表示されるかどうかは分からぬ。

20 本発明の一実施形態では、図2Aに示すように、ドメイン名（IPアドレス）の後に、現在の表示言語の言語IDとしてJP（日本語）をURLに附加して、

25 www.olympus.co.jp/service/etc.jsp?langid=JP

とすることによって、情報端末10におけるホームページの表示が日本語になるようにしている。また、プログラムを購入したりバージョンアップしたりする場合にも、当該プログラムの言語として多言語のプログラムが用意されている場合には、どの言語のプログラムをダウンロードするかは、当該プログラムをダウン

ロードするためのホームページが表示されてから、ユーザが選択することになる。当該発明の他の実施形態では、例えば、図2Bに示すように製品のシリアル番号として、例えば、シリアル番号が12345であれば、

www.olympus.co.jp/service/etc.jsp?serial=12345

5 と指定して、サーバ側で当該シリアル番号に係るプログラムの言語を特定して、特定した言語にかかるプログラムを用意することができる。

以下、具体的な実施形態について説明する。

(第1の実施形態)

10 図3から図5を参照して第1の実施形態を説明する。図3は、本発明の第1の実施形態に係る情報端末装置10（以下、「情報端末」と称する）の概略構成を示す図である。図4は、本発明の第1の実施形態に係るサーバ60の概略構成を示す図である。また、図5は、本発明の第1の実施形態の動作を示すフローチャートである。なお、第1の実施形態は、アプリケーションソフトウェアが言語毎に用意されている場合にその言語におけるソフトウェアのグレードアップを行う

15 場合の例である。

図3に示すように、情報端末10は、メモリ11と、メッセージ読み出し部12と、表示制御部13と、表示部14と、ポインティングデバイス15と、入力部16と、コントローラ17と、アドレス合成部18と、通信インターフェース19とを備えている。

20 メモリ11は、アプリケーションソフトウェア（以下、「ソフトウェア」と称する）を記憶している。アプリケーションソフトウェアは、例えば、プログラムA（及び追加プログラムB）、アドレスデータベース（DB）、シリアル番号A、メッセージデータベース（DB）、パターンイメージデータベース（DB）等を含む。なお、シリアル番号Aは、ソフトウェアのシリアル番号であり、ソフトウェア毎に付されているユニークな番号である。また、メッセージDBは、所定の言語（ここでは、日本語）によるメッセージを記憶している。

25

また、図4に示すように、サーバ60は、受信用通信インターフェース61と、URL解析部62と、製品管理データベース63と、サービス情報データベース（DB）64と、ページ生成部65と、送信用通信インターフェース66とを備

えている。なお、通信インターフェース 61 と 66 は、送受信を兼ねていても良い。

上記のように構成された情報端末 10 と、サーバ 60 の動作を簡単に説明する。なお、以下の説明において、図 3 に示すように、ソフトウェアとして、英語版及び日本語版の 2 種類が用意されており、情報端末 10 では日本語版を使用しているものとする。

メモリ 11 に記憶されたメッセージ DB 内の表示用の日本語メッセージは、読み出し部 12 によって読み出される。読み出し部 12 で読み出された日本語メッセージは、パターンイメージ DB から読み出されたパターンイメージと共に表示制御部 13 に送られる。そして、日本語メッセージは、表示制御部 13 の制御によって、画面イメージに合成されて表示部 14 に表示される。また、表示部 14 の画面に表示された情報はポインティングデバイス 15 で選択する等の操作が可能になっており、その操作情報がコントローラ 17 に送られる。コントローラ 17 は、ポインティングデバイス 15 からの操作情報の入力に加えてメモリ 11 からソフトウェアのシリアル番号を読み出したり、入力部 16 からの入力データを受け付けたりする。また、コントローラ 17 は、プログラムを読み出して、実行も行う。

コントローラ 17 は、ポインティングデバイス 15 の操作によって生成されたイベントにより、シリアル番号をメモリ 11 から読み出すと、このシリアル番号をアドレス合成部 18 に出力し、送信メッセージを通信インターフェース 19 に出力する。アドレス合成部 18 は、メモリ 11 から読み出したサーバのアドレス及びページアドレスにシリアル番号を付加して URL として通信インターフェース 19 に出力する。通信インターフェース 19 は、コントローラ 17 からの送信メッセージと、アドレス合成部 18 からの URL をサーバ 60 に送信する。

サーバ 60 の受信用通信インターフェース 61 は、情報端末 10 からの URL と送信メッセージを受信すると、URL 情報を URL 解析部 62 に出力する。URL 解析部 62 は、URL 情報から製品のシリアル番号を抽出して、製品管理 DB 63 に出力すると共に、URL のページアドレスをサービス情報 DB 64 に出力する。なお、製品管理 DB 63 は、製品のシリアル番号から言語 ID を抽出し

てサービス情報DB64に出力する。サービス情報DB64は、URL解析部62からのページアドレスと製品管理DB63からの言語IDに基づいて表示情報を生成する。この場合において、サービス情報DB64は、言語IDに基づき所定の言語による表示情報を生成する。そして、この表示情報と通信インターフェース61からのページ送信要求に従って、ページ生成部65が、送信用ページデータを生成して、当該ページデータが送信用通信インターフェース66から情報端末10に送信される。

情報端末10は、サーバ60から送信されたページデータを通信インターフェース19で受信し、受信メッセージ（追加プログラムがある場合には、追加プログラムのデータ）をコントローラ17に送る。コントローラ17は、受信メッセージを表示制御部13に出力して、受信メッセージ（例えば、webデータやホームページ情報）を表示部14に表示させる。また、通信インターフェース19が追加プログラムを受信した場合には、コントローラ17は、追加プログラムをメモリ11に記憶する。

上記のように構成されたシステムの動作を、図5を参照して説明する。

まず、表示部14に表示されたアイコンをポインティングデバイス15等で選択することによって動作が開始する。アイコンを選択すると、ソフトウェアのシリアル番号がメモリ11から読み出される（ステップA1）。次に、サーバ60のアドレスと、サーバ60内における当該ソフトウェアが存在するページのページアドレスが読み出される（ステップA2）。

そして、アドレス合成部18で、接続先のアドレスとシリアル番号を用いて、URLが合成される（ステップA3）。具体的には、図2A及び図2Bに示したように、通常のURLにシリアル番号が付加される。そして、合成されたURLは、通信インターフェース19からサーバ60に送信される。また、URLと共に、ページ表示要求信号も送信する（ステップA11）。

情報端末10が指定したURLで指定されるサーバ60への接続が確立すると（ステップA5）、サーバ60は通信インターフェース61で受信したURLをURL解析部62で解析して、URLからシリアル番号とページアドレスを抽出する（ステップA6）。そして、シリアル番号から表示言語を識別して（ステッ

プA7)、言語IDを生成する(ステップA8)。次に、ページアドレスと言語IDに対応する情報をサービス情報DB64から読み出す(ステップA9)。そして、ページ表示要求(ステップA11)に従い、ステップA9に係る情報をページ表示できるように加工生成する(ステップA10)。

5 サーバ60で生成されたページが情報端末10に送信されると(ステップA12)、情報端末10はwebブラウザを起動して(ステップA13)、送信されたページデータに従って表示制御部13が表示ページを組み立てることによって(ステップA14)、表示部14に当該ページが表示されて処理を終了する。

なお、サービス情報DB64内の情報は、図6に示すような方法で選択される。

10 例え、サービス情報DB64は、ページ1からページNまでの表示情報を有しており、同じ内容の表示情報として、例えば、ページ1の情報について、日本語、英語、…、中国語等の言語が用意されている。このように構成されたサービス情報DB64に、言語IDとページアドレスが入力された場合には、言語ID及びページアドレスがそれぞれ言語ID用のデコーダ641とページアドレス用のデコーダ642に入力し、ID及びアドレスが、それぞれのデコーダでDB上の位置を指定する信号に変換される。言語ID用のデコーダ641からは、言語を選択するための信号(例えば、日本語を選択するための信号)が出力され、デコーダ642からは、ページを指定する信号(例えば、ページ1を選択するための信号)が出力される。これらの信号に従って、例えば、日本語の情報のページ1の情報がサービス情報DB64から抽出されて、ページ生成部65に出力されることになる。

20 上記のように、第1の実施形態では、ソフトウェアのシリアル番号に応じて、情報端末10の表示部14に表示される言語の種類を特定しているので、ユーザが情報端末に表示する言語の種類を選択する必要がなくなる。

25 (第2の実施形態)

上記の第1の実施形態では、シリアル番号から、言語IDを生成し、当該言語IDに従って、ホームページを表示させるものであるが、本第2の実施形態は、プログラムを追加する際にも同様に適用可能である。図7は、追加プログラムを情報端末10に追加する場合のサーバ60の構成例を示す図である。図7において

て、図4と同じ部分には同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。また、情報端末10の構成については、第1の実施形態と同様であるので、図示及び説明を省略する。

図7では、図4の構成に追加プログラムデータベース(DB)67が追加されている。受信用の通信インターフェース61は、情報端末10からURLと送信メッセージを受け取ると、追加プログラムDB67に追加プログラムのアドレスを出力する。そして、追加プログラムDB67は、当該アドレスによって抽出された追加プログラムを送信用の通信インターフェース66に出力する。

なお、本実施形態のような場合においては、追加プログラムを送信する前に、通常、例えば、ユーザIDとパスワードによりユーザの認証が行われ、ユーザの認証が正常に行われた場合に、例えば、解除キーを発行して、プログラムを使用可能とするが、この流れについては、例えば、第5の実施形態で例示する。

本第2の実施形態では、上記のように、表示は第1の実施形態と同様に、シリアル番号に基づいて、自動的に当該シリアル番号に従った言語が表示され、追加プログラムについては、追加プログラムのアドレスから自動的にオリジナルプログラムに使用されている言語を有する追加プログラムがダウンロードされることになるので、ユーザは、表示する言語を気にする必要がなくなる。

(第3の実施形態)

図8及び図9を参照して、第3の実施形態を説明する。図8は、第3の実施形態に係る情報端末10の概略構成を示す図である。図9は、第3の実施形態に係るサーバ60の概略構成を示す図である。なお、図8及び図9において、図3及び図5と同じ部分には同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

本第3の実施形態では、ソフトウェアが言語毎に用意されているのではなく、多言語対応となっており、メモリ11内に記憶されているメッセージDB内に複数の言語のメッセージが含まれている。すなわち、第3の実施形態においては、ソフトウェアの言語を表示するために、言語IDで表示メッセージ中の所望の言語を選択することになる。

図8に示すように、情報端末10には、選択言語レジスタ20が用意されている。図8において、選択言語レジスタ20はコントローラ17からの言語IDを

登録する。読み出し部12は、選択言語レジスタに登録されている言語IDに対応する言語のメッセージをメモリ11から読み出し、表示メッセージとして表示制御部13に出力する。また、アドレス合成部18は、選択言語レジスタ20から読み出した言語IDをサーバアドレスとページアドレスに付加したURLを合成し、通信インターフェースに出力する。情報端末10のその他の動作は第1の実施形態と同じであるので、説明を省略する。

図9は、第3の実施形態に係るサーバ60の構成を示す図である。図9において、図4の製品管理DB63が省略されている。この理由は、第1の実施形態では、製品管理DB63が製品のシリアル番号から言語IDを抽出していたが、本第3の実施形態では、URL解析部62でURLを解析したときに、言語IDが抽出されるので、抽出された言語IDによって、表示情報の言語が特定できるからである。他の構成は、第1の実施形態と同じであるので、説明を省略する。

本実施形態では、プログラム自体が多言語対応になっている場合であるが、この場合にも第1の実施形態と同様な効果が得られる。

15 (第4の実施形態)

図10を参照して、第4の実施形態を説明する。図10は、第4の実施形態に係る情報端末10の概略構成を示す図である。なお、図10において、図3および図8と同じ部分には同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

図10は、音声認識を行う場合の情報端末10の構成例を示す図である。

20 図10の情報端末10は、図8の入力部16に代えて音声入力部16'を備え、音声を認識するための音声認識部21を備えている。なお、音声入力部16'は、入力部16の一態様として付加したものであっても良い。音声入力部16'によって入力された音声は音声認識部21に入力し、音声認識部21で音声に係る言語の種類を例えば、日本語や英語等と認識する。そして、この認識結果がコントローラ17に入力すると、コントローラ17から言語IDが選択言語レジスタ20に出力される。これにより、所定の言語による言語IDがURLに追加されることになる。他の構成は第3の実施形態と同じであるので、説明は省略する。

第4の実施形態では、音声によって、ユーザの使用言語を認識するようにしているので、音声入力するような構成の情報端末のような場合に特に有効である。

(第5の実施形態)

図11から図13を参照して、第5の実施形態を説明する。図11は、本発明の第5の実施形態に係る情報端末装置10の概略構成を示す図である。図12は、本発明の第5の実施形態に係るサーバ60の概略構成を示す図である。また、図13は、本発明の第5の実施形態の動作を示すフローチャートである。なお、第5の実施形態は、周辺機器のコントロールソフトウェアのグレードアップに係る実施形態である。また、図11から図13において、図1から図10と同じ部分には同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

図11に示すように、情報端末10は、周辺機器40との通信を行うための周辺機器インターフェース22を備えている。また、周辺機器40は、情報端末10と通信を行うためのインターフェース41を備えている。また、周辺機器40は、型式番号（モデル番号）やシリアル番号（製造番号）等をその製品毎に備えている。

また、図12に示すように、図4の構成に加えて、サーバ60は、ユーザID・パスワード抽出部68と、顧客認証部69と、顧客管理データベース（DB）70と、ページアドレス選択部71と、キーコード生成部72と、販売管理データベース（DB）73とをさらに備えている。ユーザID・パスワード抽出部68は、送信メッセージからユーザIDとパスワードを抽出して、顧客認証部69と、販売管理DB73に出力する。顧客認証部69は、ユーザIDとパスワードに基づいて正規のユーザであるかどうかの認証を行い、正規ユーザではないと判定した場合には、ページアドレス2をページアドレス選択部71に出力する。また、正規ユーザの場合は、顧客認証部69は、キーコード生成部72に解除キーの発行を要求する。キーコード生成部72は、解除キーの発行要求を受けて、解除キーをページ生成部65に出力する。また、キーコード生成部72は、解除キーの生成情報を販売管理DB73に出力する。そして、販売管理DB73は、ユーザIDと共に解除キーの生成情報を記録する。ページアドレス選択部71は、ページアドレス2が顧客認証部69から出力された場合には、ページアドレス2を出力し、そうでない場合には、URL解析部62から出力されたページアドレス1を出力する。

5 このようにして、サービス情報DB64からは、ユーザの認証結果に応じて異なる表示情報を出力する。なお、URL解析部62は、URL情報を解析する際に、周辺機器40のモデル番号（又は、シリアル番号。以下、モデル番号とのみ記載する）を抽出して、製品管理DB63は当該モデル番号に従って言語IDを出力している。そして、サービス情報DB64から表示情報が出力される際には、この言語IDに従って、周辺機器40のコントロールソフトウェアに係る言語が選択されることになる。

上記のように構成されたシステムの動作を、図13を参照して説明する。

10 まず、表示部14に表示されたアイコンをポインティングデバイス15等で選択することによって動作が開始する。アイコンを選択すると、メモリ11から、所定の購入情報表示用メッセージが読み出されて表示部14に表示される（ステップB1）。このメッセージ画面に従って、ユーザは、入力部16から、ユーザ認証のためのユーザIDとパスワードを入力する（ステップB2）。この入力データは、コントローラ17を介して通信インターフェース19に出力される。また、アドレス合成部18は、周辺機器40から読み出した周辺機器モデル番号をコントローラ17を介して入力し、メモリ11から読み出したサーバアドレス及びページアドレスに当該モデル番号を付加することによってURLを生成して（ステップB3）、通信インターフェース19に出力する。通信インターフェース19は、送信メッセージをURLをアドレスとして、サーバ60宛に送信する（ステップB4）。

15 情報端末10からメッセージを受け取ったサーバ60の受信用通信インターフェース61は、URL情報をURL解析部62に出力する。URL解析部62は、モデル番号とページアドレス1を抽出する（ステップB5）。URL解析部62で抽出されたモデル番号は製品管理データベース63とキーコード生成部72に出力され、製品管理データベース63からモデル番号に基づいて表示言語IDが選択されて（ステップB6）、サービス情報DB64に出力される。

20 一方、受信用通信インターフェース61から、メッセージがユーザID・パスワード抽出部68に出力され、ユーザID・パスワード抽出部68でユーザIDとパスワードが抽出される（ステップB7）。ユーザID・パスワード抽出部6

8で抽出されたユーザIDとパスワードに基づいて、顧客認証部69で、顧客データベース(DB)70を参照して、ユーザの認証が行われる(ステップB8)。ここで、ユーザの認証が正常に行われた場合には(ステップB9のY)、顧客認証部69は解除キーの発行要求をキーコード生成部72に行い、キーコード生成部72は解除キーを出力する(ステップB10)。なお、この解除キーはユーザIDと共に、販売管理データベース73に記録される。ステップB9において、ユーザの認証が正常に行われなかった場合には、ページアドレス2をページアドレス選択部71に出力する(ステップB11)。

そして、ページアドレス選択部71は、ページアドレス2を顧客認証部69から受け取っていない場合には、ユーザ認証が正常に行われたものとしてページアドレス1を出力し、そうでなければ、認証が正常に行われなかった旨を示すページアドレス2を出力する。サービス情報DB64は、ページアドレス選択部71の出力に従って、所定の表示情報をページ生成部65に出力し、ページ生成部65で生成されたページデータが送信用通信インターフェース66を介して情報端末10に送信される(ステップB12)。

情報端末10は、受信したページデータを表示する(ステップB13)。また、受信した解除キーによってプログラムを解除することによって(ステップB14)、情報端末10でダウンロードしたプログラムを使用することができる。

上記のように、本実施形態では、モデル番号を抽出して言語IDを選択しているので、周辺機器の制御用プログラムで使用されている言語と同じ言語のグレードアップ用プログラムをユーザが特定する必要なく、ダウンロードすることができる。

(第6の実施形態)

図14から図16を参照して、本発明の第6の実施形態を説明する。図14は、本発明の第6の実施形態に係る情報端末装置に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図である。図15は、本発明の第6の実施形態の具体例を示す図である。図16は、本発明の第6の実施形態の動作の流れを示す図である。

図14に示すように、本発明が適用されるネットワークシステムは、大きく分けて、情報端末装置1(以下、「情報端末」と称する)とネットワーク2と、サ

ーバ3とによって構成される。

第6の実施形態に係る情報端末1は、例えば、ユーザの所有するパソコンコンピュータ（以下、「PC」と称する）であり、第1のメモリ11と、第2のメモリ12と、グレードアップ管理データベース(DB)13と、入力部14、コントローラ15と、表示制御部16と、ディスプレイ17と、通信インターフェース18とを備えている。

第1のメモリ11は、メインプログラムとサブプログラムA、…、サブプログラムZを記憶している。第2のメモリ12は、第1のメモリ11に記憶されているサブプログラムA、…、サブプログラムZにそれぞれ対応するアイコンA、…、アイコンZを記憶している。なお、第1のメモリ11と第2のメモリ12は、例えば、不揮発性メモリや、磁気ディスク等の外部記憶装置やその他の記憶装置であって、情報端末1の電源をオフにした場合でも記憶が保持できるものであれば良い。グレードアップ管理データベース13は、サブプログラムA、…、サブプログラムZのアップグレードの状況を管理する。

入力部14は、例えば、キーボードやマウスなどの情報端末1への入力装置であって、ユーザからの入力を受け付ける。

コントローラ15は、情報端末1の全体の動作を管理する。

表示制御部16は、ディスプレイ17にさまざまな情報を表示するための制御を行う。

通信インターフェース18は、ネットワーク2を通してサーバ3や図示しない他の情報端末装置との通信を行うためのインターフェースである。

ネットワーク2は、相互に通信が可能であれば、どのような形態であっても良いが、例えば、インターネット、イントラネットなどの相互通信が可能なものを全て含む。

サーバ3は、通信インターフェース31と、ユーザ認証部32と、顧客データベース(DB)33と、解除キー生成部34と、キー発行データベース35とを含む。

通信インターフェース31は、ネットワークに接続された他の装置（例えば、情報端末1）との通信を行うためのインターフェースである。

ユーザ認証部32は、情報端末1からアクセス要求があったユーザのアクセスの許諾或いは拒否を決定するために、顧客DB33のユーザデータと照合を行つてユーザIDの認証を行う。

5 解除キー生成部34は、ユーザ認証部32によって認証されたユーザに対して、キー発行データベース(DB)35のデータに基づいて、解除キーを発行する。

上記のように構成されたネットワークシステムの概略の動作を、図15を参照して説明する。

10 まず、追加機能を全く使用していない場合には、メインプログラムのみが情報端末1上で動作可能となっている。従って、情報端末1のディスプレイ17の表示画面17aにはサブプログラムAの購入を促すためのアイコンAが表示されている。このアイコンAは、本明細書においては、メインプログラムAに対するバージョンアップ或いはアップグレードを行うためのリンク情報として機能するものとする。すなわち、アイコンA、…アイコンZは、それぞれ、サブプログラムA、…、サブプログラムZを使用可能とする（或いは購入する）ためのリンク情報が埋め込まれたアイコンとして機能する。なお、本明細書においては、サブプログラムを使用可能とするための解除キーの入手も「プログラムの購入」として説明する。ここで、例えば、ユーザがアイコンAをマウスによりクリックして、サブプログラムAを購入したいという意思表示をすると、グレードアップ管理DB13からアイコンAに対応するサブプログラムAのプログラムID“S100”とアイコンID“A”が読み出されて、メインプログラムのプログラムID“M123456789”及びユーザを識別するためのユーザIDとパスワードと共に当該情報がネットワーク2を介してサーバ3へ送信される。

20

25 サーバ3は、通信インターフェース31で各ID情報を受け取ると、まず、ユーザ認証部32でユーザが正式に顧客登録されているかどうかのユーザ認証を行う。そして、当該ユーザに対する認証が得られたならば、解除キー生成部34でサブプログラムAの解除キーのキーコード（以下、単に「解除キー」と称する）を生成して、情報端末1へ送信する。

情報端末1は、受信した解除キーに基づいてサブプログラムAを解除して使用可能状態とした後に、購入の対象となるサブプログラムのバージョンを示すポイ

ンタをインクリメントする。そして、サブプログラムAの次のバージョンとして用意されているサブプログラムBの購入を促すためのアイコンBをアイコンAに代えて、ディスプレイ17に表示させる。

5 そして、アイコンBをクリック（選択）した場合の動作はアイコンAをクリックした場合と同様の動作が行われ、サブプログラムBが解除された後にサブプログラムCの購入を促すためのアイコンCが表示される。

図16のフローチャートを参照して、情報端末1に用意されたサブプログラムを購入する場合の処理の流れを説明する。

10 まず、ディスプレイの画面に表示されているアイコン（ここでは、アイコンAとする）を選択すると、ブラウザが起動して、サーバ3へ接続要求が出される（ステップA1）。この要求を受けて、サーバ3への接続が確立すると（ステップA2）、サーバ3に用意されているユーザIDとパスワードの入力ページが情報端末1に送信される（ステップA3）。

15 情報端末1は入力ページを受信すると当該入力ページをディスプレイ17に表示する（ステップA4）。この入力ページに従って、ユーザが、入力部14からユーザIDとパスワードを入力すると（ステップA5）、当該データがサーバ3に送信されて、サーバ3のユーザ認証部32でユーザの認証が行われる。サーバ上でユーザの認証が正常に行われた場合には、認証結果が情報端末1に送信され、サーバ3は、情報端末1からのアイコンAに対するサブプログラムAのプログラムID“S100”とメインプログラムのプログラムID“M123456789”を情報端末1に送信するよう要求する（ステップA6）。なお、ステップA6において、認証が正常に行われなかった場合には、その旨の情報が情報端末1に送信されて、ユーザ情報の再入力などの要求がサーバ3から情報端末1に出される。

20 25 情報端末1がアイコンAに対するサブプログラムAのプログラムIDとメインプログラムのプログラムIDをサーバ3に送信すると（ステップA7）、サーバ3は、送信データに基づいて解除キーを生成して（ステップA8）、情報端末1に送信する。

情報端末1は、解除キーを受け取ると、情報端末1で使用可能となるようにサ

プログラムAの制限を解除する（ステップA9）。そして、グレードアップ管理DB13のレコードポインタがインクリメントされる（ステップA10）。

そして、表示制御部16は、ディスプレイ17に表示されているアイコンAを削除（消去）し（ステップA11）、新たなサブプログラムBの購入を促すようなアイコンBをディスプレイ17に表示する（ステップA12）。

このようにして、プログラムがグレードアップする毎に、ディスプレイ上に表示されるリンク情報であるアイコンのデザインが更新されていくので、グレードアップ状況がわかりやすく、かつアイコンの選択のみでグレードアップができるので、グレードアップを容易に行うことができる。

10 (第7の実施形態)

図17から図19を参照して、第7の実施形態を説明する。図17は、本発明の第7の実施形態に係る情報端末1に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図である。図18は、本発明の第7の実施形態の具体例を示す図である。図19は、本発明の第7の実施形態の動作の流れを示す図である。なお、図17から図19において、図14から図16と同じ部分には、同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

第6の実施形態では、予めサブプログラムとアイコンが端末に用意されていたが、第7の実施形態では、サブプログラムとアイコンが両方ともサーバに用意されており、グレードアップを行う毎に、サブプログラムとアイコンをサーバ3からダウンロードする構成になっている。

図17に示すように、情報端末1の基本的な構成は、図14と同じであるが、サーバ3には、図14に示す解除キー生成部34に代えて、サブプログラム選択部36とアイコン選択部38が設けられており、それに伴い、キー発行データベース35に代えて、サブプログラムデータベース(DB)37とアイコンデータベース(DB)39が設けられている。

図17において、サブプログラム選択部36は、情報端末1から要求されたサブプログラムをサブプログラムDB37から選択して、抽出する。また、アイコン選択部38は、サブプログラム選択部36で選択されたサブプログラムの次に購入すべきサブプログラムBに対応するアイコンとグレードアップDB追加デー

タをアイコンDB39から選択して、抽出する。

上記のように構成されたネットワークシステムの概略の動作を、図18を参照して説明する。

図18に示すように、アイコンAをクリックすると、アイコンAに関連付けられたサブプログラムAのプログラムID“S100”が読み出される。そして、メインプログラムのプログラムID“M123456789”と、サブプログラムAのプログラムID及びユーザを識別するためのユーザIDとパスワードがサーバ3に送信される。サーバ3は、ユーザの認証が正常に行われたのであれば、メインプログラムのプログラムIDとサブプログラムAのプログラムIDに基づいて、サブプログラムAと、サブプログラムBを購入するためのアイコンBとグレードアップDB追加データを選択して、情報端末1に送信する。

情報端末1は、サブプログラムAを第1のメモリ11に保存すると共に、グレードアップ管理DB13に次のバージョンアッププログラムに相当するサブプログラムB用のレコードを追加して、当該レコードにバージョン番号“2”とプログラム名“サブプログラムB”とプログラムID“S200”とアイコンID“B”とを登録する。それと共に、バージョンを示すポインタをインクリメントし、アイコンAを次のサブプログラムBを読み出すようなサブプログラムBに関連付けられたアイコンBに更新して、ディスプレイ17にアイコンBを表示する。

図19のフローチャートを参照して、サーバ3に用意されたサブプログラムを購入する場合の処理の流れを説明する。

まず、サブプログラムを購入するためのアイコンを選択するステップからユーザーの認証を行うステップまで（ステップA1からステップA6）は、第6の実施形態と同じであるので、説明を省略する。サーバ3でユーザ認証が正常に行われた後に、情報端末1がアイコン（例えば、アイコンAとする）に対応するサブプログラム（プログラムA）のプログラムIDとメインプログラムのプログラムIDを送信すると（ステップA7）、サーバは、送信データに基づいて情報端末1によって要求された新規サブプログラム（サブプログラムA）を選択する（ステップB1）と共に、次に購入すべきサブプログラム（サブプログラムB）と対応する新規アイコン（アイコンB）を選択する（ステップB2）。そして、情報端

5 末1にサブプログラムAと、アイコンBとグレードアップDB追加データを送信する（ステップB3）。

10 サブプログラムAと、アイコンBとを受信した情報端末1は、サブプログラムAを第1のメモリ11に保存し（ステップB4）、アイコンBを第2のメモリ12にそれぞれ保存し（ステップB5）、グレードアップ管理DBにレコードを追加してレコードポインタをインクリメントする（ステップB6）。

15 そして、表示制御部16は、ディスプレイ17に表示されているアイコンAを削除（消去）し（ステップA11）、新たなサブプログラムBの購入を促すようなアイコンBをディスプレイ17に表示する（ステップA12）。

20 上記のように第7の実施形態では、新規のサブプログラムを必要に応じてサーバ3からダウンロードしてくるようにしているので、不要なサブプログラムを情報端末1側で記憶しておく必要がない。なお、本第7の実施形態では、購入時にサブプログラムをダウンロードするので、ダウンロードしたサブプログラムは解除キーによって解除する必要がない。

25 (第8の実施形態)

図20から図22を参照して、第8の実施形態を説明する。図20は、本発明の第8の実施形態に係る情報端末1に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図である。図21は、本発明の第8の実施形態の具体例を示す図である。図22は、本発明の第8の実施形態の動作の流れを示す図である。なお、図20から図22において、図14から図19と同じ部分には、同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

30 第8の実施形態は、第7の実施形態を拡張したもので、サブプログラムAをダウンロードする時に、将来の購入用のサブプログラムも同時にダウンロードする。情報端末1とサーバ3に解除されていないサブプログラムとアイコンが記憶されている。なお、第7の実施形態では、アイコンが選択されるたびに選択アイコンに応じたサブプログラムと次のサブプログラムに相当するアイコンを情報端末1に送信したが、第8の実施形態では、1回の操作で複数のサブプログラムと複数のアイコンを送信している。以下、具体的に説明する。

35 図20に示すように、情報端末1及びサーバ3の基本的な構成は、図14と図

17を組み合わせた構成になっている。従って、各部の機能は、第1及び第7の実施形態と同様であるので、説明を省略する。

上記のように構成されたネットワークシステムの概略の動作を、図21を参照して説明する。

5 図21に示すように、アイコンAをクリックすると、アイコンAに関連付けられたサブプログラムAのプログラムID“S100”が読み出される。そして、メインプログラムのプログラムID“M123456789”と、サブプログラムAのプログラムID“S100”及びユーザを識別するためのユーザIDとパスワードがサーバ3に送信される。サーバ3は、ユーザの認証が正常に行われたのであれば、情報端末1から送信されたデータに基づいて、サブプログラムAを選択すると共に、サブプログラムAの解除キーを発行する。そして、サーバ3からサブプログラムAとアイコンBと解除キーとグレードアップDB追加データが、情報端末1に送信する。また、将来の購入用に、サブプログラムB～M、アイコンB～M及びそれらのグレードアップ追加データも同時に送信する。

15 情報端末1は、サブプログラムA～Mをメモリに保存すると共に、サブプログラムAの解除キーをディスプレイ17上のWEBブラウザに表示し、ユーザはこの解除キーをアプリケーションソフトウェアに入力することで、サブプログラムAを解除する。次に、グレードアップ管理DB13にグレードアップDB追加データを追加する。この追加データは、サブプログラムAのみではなく、サブプログラムB～Mの複数のプログラムが一括で登録される。それと共に、バージョンを示すポインタを1つだけインクリメントし、アイコンAの表示を次のサブプログラムB購入を促すようなサブプログラムBに関連付けられたアイコンBに更新する。そして、次に、例えば、サブプログラムBを購入しようとする場合には、アイコンBを選択すると、サブプログラムBは既に情報端末1に記憶されているので、第6の実施形態と同様に、サーバ3から解除キーのみを取得して、サブプログラムBを使用可能とすることになる。

20 図22のフローチャートを参照して、情報端末1に用意されたサブプログラムを購入する場合の処理の流れを説明する。

25 まず、サブプログラムを購入するためのアイコンを選択するステップからユー

ザの認証を行うステップまで（ステップA 1からステップA 6）は、第6の実施形態と同じであるので、説明を省略する。サーバ3でユーザ認証が正常に行われた後に、情報端末1がアイコン（例えば、アイコンAとする）に対応するサブプログラム（プログラムA）のプログラムIDとメインプログラムのプログラムIDを送信すると（ステップA 7）、サーバは、送信データに基づいて情報端末1によって要求されたサブプログラム（サブプログラムA）を選択する（ステップB 1）と共に、将来購入用に用意されているサブプログラムB～Mをも選択される。そして、サブプログラムB～Mに対応する新規アイコン（アイコンB）を選択する（ステップC 1）。ここで、第8の実施形態では、複数のサブプログラムとアイコンが一括して送信されるので、第7の実施形態とは異なり、購入サブプログラムAの解除キーを生成する（ステップC 2）。そして、情報端末1に複数のサブプログラムA～Mと、複数のアイコンB～Mと、購入サブプログラムAに対応する解除キーとグレードアップ管理DBにサブプログラムB～Mに対応するレコードを追加する追加データを送信する（ステップC 3）。

情報端末1は、複数の新規サブプログラムと、複数の新規アイコンとを受信すると、第1のメモリ11と第2のメモリ12にそれぞれ記憶する（ステップC 4）。そして、情報端末1で使用可能となるように、サブプログラムAに対する解除キーによって購入サブプログラムAの使用制限を解除する（ステップA 9）。更に、グレードアップ管理DBにレコードを追加して、レコードポインタをインクリメントする（ステップC 5）。

そして、表示制御部16は、ディスプレイ17に表示されているアイコンAを削除（消去）し（ステップA 10）、新たなサブプログラムBの購入を促すようなアイコンBをディスプレイ17に表示する（ステップA 11）。

上記のように、第8の実施形態では、ユーザがサブプログラムの購入の意思をサーバ3に送信した時点で、複数のサブプログラムと複数のアイコンを同時に送信するようにしている。このように、サブプログラムの購入時に複数のサブプログラムを送信することにより、1回の送信量は多くなるものの、サーバ3側で用意したサブプログラムを一括して送信することができるので、グレードアップ毎にサブプログラムとアイコンを新たに送信する必要がなくなる。例えば、モバイ

ル端末などで、有線接続状態で1回のグレードアップを行えば、それ以降、より伝送速度の遅い無線接続でグレードアップをした場合でもストレスとならない。

(第9の実施形態)

図23から図25を参照して、第9の実施形態を説明する。図23は、本発明の第9の実施形態に係る情報端末1に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図である。図24は、本発明の第9の実施形態の具体例を示す図である。図25は、本発明の第9の実施形態の動作の流れを示す図である。なお、図23から図25において、図14から図22と同じ部分には、同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

第9の実施形態は、第7の実施形態において、アイコンのみが情報端末1側に用意されている場合の実施形態であり、購入するサブプログラムのみをサーバ3から取得する場合の実施形態である。従って、図23に示すように、情報端末1の基本的な構成は、図17と同じであるが、サーバ3には、アイコン選択部38とアイコンDB39が省略された構成になっている。

上記のように構成されたネットワークシステムの概略の動作を、図24を参照して説明する。

図24に示すように、アイコンAをクリックすると、メインプログラムのプログラムIDと、アイコンID及びユーザを識別するためのユーザIDとパスワードがサーバ3に送信される。サーバ3は、ユーザの認証が正常に行われたのであれば、メインプログラムのプログラムIDとアイコンIDに基づいて、サブプログラムAを特定し、選択して、情報端末1に送信する。

情報端末1は、サブプログラムAを第1のメモリ11に保存すると共に、グレードアップ管理DB13に登録する。そして、サブプログラムのバージョンを示すポインタをインクリメントし、アイコンAの表示を次のサブプログラムBの購入を促すようなサブプログラムBに関連付けられたアイコンBに更新する。

図25のフローチャートを参照して、サーバ3に用意されたサブプログラムを購入する場合の処理の流れを説明する。

まず、サブプログラムを購入するためのアイコンを選択するステップからユーザの認証を行うステップまで（ステップA1からステップA6）は、第6の実

施形態と同じであるので、説明を省略する。サーバ3でユーザ認証が正常に行われた後に、情報端末1は、アイコンIDとメインプログラムIDをサーバ3に送信する（ステップD1）。サーバ3は、情報端末1から送信されたデータに基づいて、新規サブプログラムを選択して（ステップD2）、情報端末1に送信する（ステップD3）。情報端末1は、受信した新規サブプログラムを受信すると、第1のメモリ11に新規サブプログラムを記憶する（ステップC3）。そして、アップグレード管理DBのレコードポインタをインクリメントする（ステップA10）。

そして、表示制御部16は、ディスプレイ17に表示されているアイコンAを削除（消去）し（ステップA11）、新たなサブプログラムBの購入を促すようなアイコンBをディスプレイ17に表示する（ステップA12）。

（第10の実施形態）

図26から図28を参照して、第10の実施形態を説明する。図26は、本発明の第10の実施形態に係る情報端末1に適用されるネットワークシステムの概略構成を示す図である。図27は、本発明の第10の実施形態の具体例を示す図である。図28は、本発明の第10の実施形態の動作の流れを示す図である。なお、図26から図28において、図14から図25と同じ部分には、同じ符号を付し、詳細な説明は省略する。

第10の実施形態は、第7の実施形態において、サブプログラムが情報端末1側に用意されている場合の実施形態であり、はじめに購入するサブプログラム以外のグレードアップ用サブプログラムに対応するアイコンをサーバ3から取得する場合の実施形態である。従って、図26に示すように、情報端末1の基本的な構成は、図17と同じであるが、サーバ3には、サブプログラム選択部36とサブプログラムDB37が省略された構成になっている。

上記のように構成されたネットワークシステムの概略の動作を、図27を参照して説明する。

図27に示すように、アイコンAをクリックすると、アイコンAに関連付けられたサブプログラムAのプログラムIDが読み出される。そして、メインプログラムのプログラムID“M123456789”と、サブプログラムAのプログ

ラム ID “S100” 及びユーザを識別するためのユーザ ID とパスワードが
サーバ3に送信される。サーバ3は、ユーザの認証が正常に行われたのであれば、
メインプログラムのプログラム ID とサブプログラム IDに基づいて、サブプロ
グラムAの購入用の解除キーを生成し、サブプログラムBを購入するためのアイ
5 コンBを選択する。そして、サーバ3は、サブプログラムAの解除キーと、アイ
コンBを情報端末1に送信する。

情報端末1は、解除キーを受け取ると、サブプログラムAを解除すると共に、
アイコンBを保存して、バージョンを示すポインタをインクリメントし、アイコ
ンAの表示を次のサブプログラムBの購入を促すようなサブプログラムBに関連
10 付けられたアイコンBに更新する。

図28のフローチャートを参照して、情報端末1に用意されたサブプログラム
を購入する場合の処理の流れを説明する。

まず、サブプログラムを購入するためのアイコンを選択するステップからユー
ザの認証を行うステップまで（ステップA1からステップA6）は、第6の実施
15 形態と同じであるので、説明を省略する。サーバ3でユーザ認証が正常に行われ
た後に、情報端末1がアイコンAに対するサブプログラムAのプログラム ID と
メインプログラムのプログラム IDを送信すると（ステップA7）、サーバは、
送信データに基づいて解除キーを生成する（ステップA8）。そして、次に、新
規アイコン（アイコンB）を選択して（ステップE1）、解除キーと共に情報端
20 末1に送信する（ステップE2）。

情報端末1は、解除キーと新規アイコンを受け取ると、まず、新規アイコンを
第2のメモリ12に記憶する（ステップB5）。そして、ディスプレイ17に解
除キーを表示して（ステップE3）、情報端末1で使用可能となるようにサブ
25 プログラムAの制限を解除する（ステップA9）。そして、アップグレード管理D
Bに新規アイコンのアイコンIDを登録し、レコードポインタをインクリメント
する（ステップE4）。

そして、表示制御部16は、ディスプレイ17に表示されているアイコンAを
削除（消去）し（ステップA10）、新たなサブプログラムBの購入を促すよう
なアイコンBをディスプレイ17に表示する（ステップA11）。

上記の各実施形態から下記の発明が抽出される。

本発明の第1局面に係る情報端末装置は、表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得する取得部と、サーバのアドレス情報を記憶する記憶部と、上記言語識別情報を当該アドレス情報内の中に合成する言語識別情報合成部と、前記アドレス情報をサーバに送信する送信部と、を備えたことを特徴とする。

本発明の第2局面に係る情報端末装置は、ユーザの音声を入力する入力部と、前記ユーザの音声に基づいて、使用言語を認識する使用言語認識部と、サーバのアドレス情報を記憶する記憶部と、上記使用認識部によって認識された使用言語に関する言語識別情報を取得する取得部と、前記言語識別情報を取得した際に、前記記憶部からアドレス情報を読み出して自動的に当該言語識別情報を当該アドレス情報内の中に合成する言語識別情報合成部と、前記アドレス情報をサーバに送信する送信部と、を備えたことを特徴とする。

上記の第1又は第2の局面において、以下の形態が好ましい。なお、下記の各形態は、単独で適用しても良いし、適宜組み合わせて適用しても良い。

(1) 前記言語識別情報は、前記情報端末装置上で動作するソフトウェアのシリアル番号である。

(2) 前記言語識別情報は、前記情報端末装置に接続された周辺機器のモデル番号又はシリアル番号である。

(3) 前記言語識別情報合成部は、送信元の国を表すドメイン名又はIPアドレスとは異なっており、当該ドメイン名又はIPアドレスの後にくるように前記言語識別情報を合成する。

本発明の第3局面に係る情報端末装置は、送信サーバにリンクするリンク情報を表示画面に表示させる表示部と、前記サーバのアドレス情報を記憶する記憶部と、前記表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得する取得部と、前記リンク情報が選択された際に、前記アドレス情報を読み出すと共に、自動的に前記取得した前記言語識別情報を当該アドレス情報内の中に合成する言語識別情報合成部と、ユーザを特定する特定部と、前記アドレス情報とユーザ情報をサーバへ送信する送信部とを具備することを特徴とする。ここにおいて、前記言語識別情報に対応する言語で表示可能な情報を前記サーバから受信し、前記言語

識別情報に対応する言語で当該情報を表示部に表示させる表示制御部をさらに具備することが好ましい。

本発明の第4局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであって、表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得するための符号化手段と、サーバのアドレス情報を記憶するための符号化手段と、前記言語識別情報を取得した際に、前記アドレス情報を読み出して自動的に当該言語識別情報を当該アドレス情報の中に合成するための符号化手段と、前記アドレス情報をサーバへ送信するための符号化手段とを具備することを特徴とする。
5

本発明の第5局面に係る自己の情報端末装置で認識した言語識別情報を登録済みサーバへ送信し、当該サーバから言語識別情報に対応する情報を得る方法は、上記情報端末装置の表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得するステップと、前記サーバのアドレス情報を読み出すステップと、前記読み出したアドレス情報の中に、前記取得した言語識別情報を自動的に合成するステップと、前記言語識別情報を合成したアドレス情報と当該アドレス情報送信ユーザを特定するための特定情報を前記サーバへ送信するステップと、前記情報端末装置から要求された言語の種類に対応する情報を受信するステップとを具備することを特徴とする。
10
15

本発明の第6局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであって、サーバのアドレス情報を記憶するための符号化手段と、表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得するための符号化手段と、送信先サーバのアドレス情報を読み出すための符号化手段と、送信先サーバにリンクするリンク情報を表示画面に表示させるための符号化手段と、前記リンク情報が選択された際に、前記取得した言語識別情報を自動的に前記読み出したアドレス情報に合成するための符号化手段と、前記アドレス情報をサーバへ送信するための符号化手段とを具備することを特徴とする。
20
25

本発明の第7局面に係る自己の情報端末装置で認識した言語識別情報を登録済みサーバへ送信し、当該サーバから言語識別情報に対応する情報を得る方法は、

送信先サーバにリンクするリンク情報を表示画面に表示させるステップと、前記情報端末装置の表示画面に使用される言語に関する言語識別情報を取得するステップと、前記サーバのアドレス情報を読み出すステップと、前記リンク情報が選択された際に、前記取得した言語識別情報を自動的に前記読み出したアドレス情報に合成するステップと、前記言語識別情報を合成したアドレス情報と当該アドレス情報送信ユーザを特定するための特定情報を前記サーバへ送信するステップと、前記情報端末装置から要求された言語の種類に対応する情報を受信するステップとを具備することを特徴とする。ここにおいて、前記リンク情報はアイコンであって、当該アイコンは、前記認識された自然言語の機能をWEB上で追加可能であることを告知するものであることが好ましい。

本発明の第8局面に係るネットワークシステムは、情報端末装置と、当該情報端末装置から送信された言語識別情報に基づいて当該言語識別情報に基づく対応情報を送信するサーバと、を具備し、上記情報端末装置は、自己の情報端末装置に使用される自然言語の種類を認識する認識部と、送信するサーバを決定する決定部と、上記送信するサーバに対応するアドレス中に、前記認識された言語を識別するための言語識別情報を格納する格納部と、前記言語識別情報が格納されたアドレス情報を前記サーバへ送信する送信部と、前記サーバから情報を受信する受信部と、前記受信した情報を表示する表示部と、を有し、前記サーバは、前記言語識別情報に対応した複数の自然言語で記述された複数の情報を記憶した記憶部と、前記アドレス情報に格納された前記言語識別情報に基づいて、当該言語識別情報に対応する言語で表示可能な所定の言語で記述可能な情報又は当該言語識別情報に対応するプログラムを前記記憶部から選択する選択部と、選択された前記表示情報を前記情報端末装置に送信する送信部と、を有することを特徴とする。

本発明の第9局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、予め定められた解除キーによって起動可能となる複数の第2プログラムと、当該複数の第2プログラムの各々に対応した複数のリンク情報を記憶するための記憶部と、前記複数のリンク情報の中から選択された第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記記憶部に記憶されているプログラムを識別するための識別情

報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証されることによって送信されてきた解除キーを受信する受信部と、前記記憶部から、前記サーバから受信した解除キーに対応する第2プログラムを選択し、選択された第2プログラムとは異なる第2プログラムに対応する第2のリンク情報を選択するプログラム制御部と、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を前記第2のリンク情報に更新する表示制御部とを具備することを特徴とする。

本発明の第10局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するための記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報を選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記第1リンク情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムと上記サーバに記憶されている第3プログラムに対応した第2リンク情報を受信する受信部と、前記サーバから受信した第2プログラムと前記第2リンク情報を前記記憶部に記憶させると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を前記記憶部に記憶された前記第2のリンク情報を更新する制御部とを具備することを特徴とする。

本発明の第11局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するための記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報を選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムと、未送信の第3プログラムに対応した第2リンク情報を、前記第2のプログラムを起動可能とする解除キーとを受信する受信部と、前記サーバから受信した第2プログラムと、前記第2リンク情報を、解除キーとを前記記憶部に記憶させると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を前記記憶部に記憶された前記第2のリンク情報を更新する制御部とを具備することを特徴とする。

本発明の第12局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可

能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報を含む複数のリンク情報が記憶された記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムを受信する受信部と、第3プログラムをサーバから受信するための第2リンク情報を前記記憶部から選択すると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を選択された前記第2のリンク情報に更新する制御部とを具備することを特徴とする。

本発明の第13局面に係る情報端末装置は、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置であって、第1プログラムと、第1リンク情報と、第2プログラムとを記憶するための記憶部と、前記第1リンク情報を表示する表示部と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記記憶部に記憶された前記第2プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信する送信部と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた所定の第2のプログラムを起動可能とする解除キーと、前記所定の第2プログラムとは異なる第2プログラムの起動を申請するための第2リンク情報を受信する受信部と、前記サーバから受信した解除キーに基づいて前記記憶部に記憶されている第2プログラムへのアクセスを可能にすると共に、前記表示部に表示されている前記第1リンク情報を当該第2プログラムに対応させられた第2リンク情報に更新する制御部とを具備することを特徴とする。

上記の各情報端末装置において、前記第2プログラムは、前記第1プログラムに機能を追加するバージョンアッププログラムであり、当該第2プログラムに対応するリンク情報はアイコンを含み、当該アイコンは更に異なる機能を追加するバージョンアッププログラムの追加が可能であることを示唆するものであることが好ましい。

本発明の第14局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであって、第1プログラムと、予め定められた解除キーによって起動可能となる複数の第2プログラムと、当該複数の第2プログラムの各々に対応した複数のリンク情報を

記憶するための符号化手段と、前記複数のリンク情報の中から選択された第1リンク情報を表示するための符号化手段と、前記第1リンク情報が選択された際に、記憶されているプログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するための符号化手段と、前記サーバによって前記識別情報が認証されることによって送信されてきた解除キーを受信するための符号化手段と、前記サーバから受信した解除キーに対応する第2プログラムを選択し、選択された第2プログラムとは異なる第2プログラムに対応する第2のリンク情報を選択するための符号化手段と、表示されている前記第1リンク情報を前記第2のリンク情報に更新するための符号化手段とを具備することを特徴とする。

本発明の第15局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであって、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するための符号化手段と、前記第1リンク情報を表示するための符号化手段と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報又は前記第1リンク情報を前記サーバに送信するための符号化手段と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムと上記サーバに記憶されている第3プログラムに対応した第2リンク情報を受信するための符号化手段と、前記サーバから受信した第2プログラムと前記第2リンク情報を記憶させると共に、表示されている前記第1リンク情報を記憶された前記第2のリンク情報に更新するための符号化手段とを具備することを特徴とする。

本発明の第16局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであって、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するための符号化手段と、前記第1リンク情報を表示するための符号化手段と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するための符号化手段と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムと、未送信の第3プログラムに対応した第2リンク情報を、前記第2のプログラムを起動可能とする解除キーとを受信するための符号化手段と、前記サーバから受信した第2プログラムと、前記第2リンク

ク情報と、解除キーとを記憶させると共に、表示されている前記第1リンク情報を記憶された前記第2のリンク情報に更新するための符号化手段とを具備することを特徴とする。

本発明の第17局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであつて、第1プログラムと、第1リンク情報を含む複数のリンク情報を記憶するための符号化手段と、前記第1リンク情報を表示するための符号化手段と、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するための符号化手段と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた第2プログラムを受信するための符号化手段と、第3プログラムをサーバから受信するための第2リンク情報を記憶された前記複数のリンク情報から選択すると共に、表示されている前記第1リンク情報を選択された前記第2のリンク情報に更新するための符号化手段とを具備することを特徴とする。

本発明の第18局面に係るプログラムは、通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するコンピュータで読み取可能なプログラムであつて、第1プログラムと、第1リンク情報と、第2プログラムとを記憶するための符号化手段と、前記第1リンク情報を表示するための符号化手段と、前記第1リンク情報が選択された際に、記憶された前記第2プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するための符号化手段と、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信されてきた所定の第2のプログラムを起動可能とする解除キーと、前記所定の第2プログラムとは異なる第2プログラムの起動を申請するための第2リンク情報を受信するための符号化手段と、前記サーバから受信した解除キーに基づいて記憶されている第2プログラムへのアクセスを可能にすると共に、表示されている前記第1リンク情報を当該第2プログラムに対応させられた第2リンク情報に更新するための符号化手段とを具備することを特徴とする。

本発明の第19局面に係る通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するプログラムに所定のプログラムを追加する方法は、第1プログラム

と、予め定められた解除キーによって起動可能となる複数の第2プログラムと、当該複数の第2プログラムの各々に対応した複数のリンク情報を記憶するステップと、前記複数のリンク情報の中から選択された第1リンク情報を表示するステップと、前記第1リンク情報が選択された際に、記憶されているプログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するステップと、前記サーバによって前記識別情報が認証されることによって送信してきた解除キーを受信するステップと、前記サーバから受信した解除キーに対応する第2プログラムを選択し、選択された第2プログラムとは異なる第2プログラムに対応する第2のリンク情報を選択するステップと、表示されている前記第1リンク情報を前記第2のリンク情報に更新するステップとを具備することを特徴とする。
10

本発明の第20局面に係る通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するプログラムに所定のプログラムを追加する方法は、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するステップと、前記第1リンク情報を表示するステップと、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するステップと、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信してきた第2プログラムと上記サーバに記憶されている第3プログラムに対応した第2リンク情報を受信するステップと、前記サーバから受信した第2プログラムと前記第2リンク情報を記憶させると共に、表示されている前記第1リンク情報を記憶された前記第2のリンク情報に更新するステップとを具備することを特徴とする。
15

本発明の第21局面に係る通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するプログラムに所定のプログラムを追加する方法は、第1プログラムと、第1リンク情報を記憶するステップと、前記第1リンク情報を表示するステップと、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するステップと、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信してきた第2プログラムと、未送信の第3プログラムに対応した第2リンク情報を、前記第2のプログラムを起動可能とする解除キーとを受信するステップと、前記サーバから受信した第2
20

プログラムと、前記第2リンク情報と、解除キーとを記憶させると共に、表示されている前記第1リンク情報を記憶された前記第2のリンク情報に更新するステップとを具備することを特徴とする。

本発明の第22局面に係る通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するプログラムに所定のプログラムを追加する方法は、第1プログラムと、第1リンク情報を含む複数のリンク情報を記憶するステップと、前記第1リンク情報を表示するステップと、前記第1リンク情報が選択された際に、前記第1プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するステップと、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信してきた第2プログラムを受信するステップと、第3プログラムをサーバから受信するための第2リンク情報を記憶された前記複数のリンク情報から選択すると共に、表示されている前記第1リンク情報を選択された前記第2のリンク情報に更新するステップとを具備することを特徴とする。

本発明の第23局面に係る通信回線を介してサーバと通信可能な情報端末装置上で動作するプログラムに所定のプログラムを追加する方法は、第1プログラムと、第1リンク情報と、第2プログラムとを記憶するステップと、前記第1リンク情報を表示するステップと、前記第1リンク情報が選択された際に、記憶された前記第2プログラムを識別するための識別情報を前記サーバに送信するステップと、前記サーバによって前記識別情報が認証された後に、当該サーバから送信してきた所定の第2のプログラムを起動可能とする解除キーと、前記所定の第2プログラムとは異なる第2プログラムの起動を申請するための第2リンク情報を受信するステップと、前記サーバから受信した解除キーに基づいて記憶されている第2プログラムへのアクセスを可能にすると共に、表示されている前記第1リンク情報を当該第2プログラムに対応させられた第2リンク情報に更新するステップとを具備することを特徴とする。

また、上記の各局面に係る発明は、情報端末装置と、追加機能購入用プログラム及びプログラムの機能の追加方法について記載したが、これに限らず、情報端末装置とサーバを含めたネットワークシステムとしても成立する。

本発明は、上記の発明の実施の形態に限定されるものではない。

第1から第5の実施形態にかかる発明として、情報端末、プログラム、及びプログラムの購入方法を記載したが、本発明は、上記の各実施の形態に記載したように、システムとしても成立するし、更には、URL解析により言語情報を取得するサーバとしても成立することは勿論である。

5 第1から第5の実施形態では、ソフトウェアのシリアル番号や、周辺機器のモデル番号で表示言語の種類を決定したが、ユーザが特に言語を指定した場合は、当該言語を優先するような構成としても良いし、また、現在の表示画面に適用されている言語を表示言語としても良い。

10 また、例えば、第6から第10の実施形態では、ディスプレイ上に表示されたアイコンをクリックすることでバージョンアップを行うようにしたが、アイコンに限らず、バナー、或いはテキストによるリンク情報であっても良い。

15 また、サブプログラムは、アップグレード用プログラムのみについて説明したが、例えば、メインプログラムに関連する他のプログラム（例えば、メインプログラムが文書作成用プログラムであれば、サブプログラムが、図形作成プログラムや、表計算プログラムや、地図作成プログラムなど）であっても良い。

その他、本発明の要旨を変更しない範囲で種々変形して実施できるのは勿論である。

本発明の第1から第5の実施態様によれば、サーバから、常に、使用しているアプリケーションプログラムの言語と同じ言語で表示できる情報が得られる。

20 また、本発明の第6から第10の実施形態によれば、ユーザが新たなプログラムを選択記録媒体や通信回路から得たい場合に、新たなプログラムに関連する表示を行って、そこから選択できるようにしたので、所望するプログラムをすぐに選択でき、その選択されたプログラムが確実に得られる。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the present invention in its broader aspects is not limited to the specific details, representative devices, and illustrated examples shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit

or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.